

Übungsblatt 0/B

Lernziele: Erstellen und Ausführen eines C-Programms, Verstehen von Fehlermeldungen und Beseitigen von Fehlern aus einer C-Quelldatei.

1 Erstellen eines C-Programms

Ein C-Programm wird in 3 Schritten erzeugt. Zunächst werden die Programmzeilen mit einem Texteditor in eine Datei mit der Endung `.c` geschrieben und gespeichert. Der Compiler übersetzt diese Datei in den Maschinencode und der Linker bindet die erzeugte Objektdaten mit anderen Modulen zu einem ausführbaren Programm zusammen.

Für die C-Übung empfehlen wir den Editor `kate`. Falls Sie einen anderen Lieblingseditor haben, können Sie diesen verwenden. Der GNU C-Compiler kann die Schritte Übersetzen und Binden in einem Kommando ausführen:

```
gcc -o <programmname> <dateiname.c>.
```

Mit der Option `-o` geben Sie dem ausführbaren Programm einen Namen. Wird kein Name für die ausführbare Datei angegeben, so wird das Programm unter dem Namen `a.out` abgelegt. Das ist ausgesprochen ungünstig, weil am Namen nicht zu erkennen ist, um welche Art von Programm es sich handelt.

Das Programm wird durch Eingabe seines Namens auf der Kommandozeile ausgeführt. (Sollte die Shell eine Fehlermeldung „...command-not-found...“ ausgeben, geben Sie beim Programmnamen den aktuellen Pfad mit an, beispielsweise `./helloworld`).

1.1 Strukturieren Ihrer Daten, Konventionen bei der Namensgebung

Sie werden Ihre Benutzerkennung und das zugehörige Heimatverzeichnis im Laufe Ihres Studiums für eine Vielzahl verschiedener Lehrveranstaltungen und Projekte verwenden. Wenn Sie sich nicht von Anfang an eine vernünftige Struktur für die Ablage Ihrer Dateien überlegen, ist die Gefahr groß, dass Sie schnell den Überblick verlieren. Erzeugen Sie für jede Lehrveranstaltung einen eigenen Ordner in Ihrem Heimatverzeichnis und legen Sie alle Dateien, die zu dieser Lehrveranstaltung gehören, in diesem Ordner ab. Es kann durchaus sinnvoll sein, innerhalb des Ordners für eine Lehrveranstaltung weitere Ordner für verschiedene Aufgaben anzulegen.

Wählen Sie für Ihre Ordner und Dateien immer sprechende Namen, die Auskunft über den Inhalt und Zweck der Datei geben. Beispielsweise ist für eine Datei, die auf dem Bildschirm die Zeile „hello World“ ausgibt, `helloworld.c` ein viel besserer Name als `aufgabe1.c` oder `karlheinz.c`.

Grundsätzlich gibt es in Linux nur wenige Einschränkungen für Dateinamen. Trotzdem sollen Sie sich an bestimmte Konventionen halten.

- Verwenden Sie keine Umlaute und Leerzeichen in Dateinamen.
- Der Name für ein C-Quellprogramm hat stets die Form `<name.c>`.
- Der Name eines ausführbaren Programms erhält gar keine Erweiterung.

Aufgaben

1. Wechseln Sie in den Ordner **C-Uebungen**, den Sie in der Übung 1 angelegt haben. Starten Sie einen Editor z. B. mit `kate helloworld.c &`. Richten Sie sich `kate` so ein, dass im unteren Fensterbereich ein Terminalfenster geöffnet werden kann (Menüpunkt **Settings/Configure Kate/Plugins/Terminal Tools View**).
2. Erstellen Sie ein "Hello World"-Programm und führen Sie dieses aus.
3. Erweitern Sie das Programm dahingehend, dass nicht nur der Text "Hello World" sondern ebenfalls Ihr Name und einige zusätzliche Informationen ausgegeben werden.
4. Kopieren Sie das Programm `printtable` aus dem Ordner `/home/profs/sertkaya/c-uebung/blatt-0b` in Ihr Arbeitsverzeichnis für die C-Übung und führen Sie das Programm aus. Erstellen Sie ein eigenes C-Programm, das eine Tabelle in dem gleichen Format wie `printtable` erzeugt.
5. Kopieren Sie die Datei `bitte_fehler_beheben.c` aus dem Ordner `/home/profs/sertkaya/c-uebung/blatt-0b` in Ihr Arbeitsverzeichnis. Beseitigen Sie alle Fehler in diesem C-Quellcode (versuchen Sie die Datei zu kompilieren, studieren Sie die Fehlermeldungen, beseitigen Sie die gefundenen Fehler, versuchen Sie erneut, die Datei zu kompilieren, ..., solange bis das Programm fehlerfrei übersetzt wird).